

## Reporte de estancia en el OAN-SPM (10 al 21 de Octubre de 2019)

### Telescopio 2.1m

**Instrumento:** Rueda Italiana + iXon

**Fecha:** 10-Oct-2019

Este instrumento ya se encontraba instalado al iniciar la estancia.

**Comentarios:**

- No se reportaron fallas.

**Instrumento:** OPTICAM (Ing. Propio)

**Fecha:** 11-13-Oct-2019

**Comentarios:**

- Se apoyó al observador en el centrado de los ejes y uso del guiador.

**Instrumento:** Mezcal + Spectral Inst. I

**Fecha:** 14-Oct-2019

**Noche de Ingeniería:**

**1)** Se verificó el enfoque de la cámara del espectrógrafo con las rendijas 70 y 150 $\mu$ m y filtro  $H_{\alpha}$ , O[III] y S[II] obteniéndose en promedio FWHM= 2.3 y 4.7 píxeles en binning 2x2 para la lámpara de comparación,

Rendija	70 $\mu$ m	150 $\mu$ m
Filtro	FWHM (px)	FWHM (px)
$H_{\alpha}$	2.2	4.6
O[III]	2.4	4.8
S[II]	2.2	4.8

**2)** se corrigieron las coordenadas del telescopio, **3)** se enfocó el telescopio obteniéndose un FWHM 3.6 píxeles (1.26") para la estrella sin rendija y con filtro  $H_{\alpha}$ , O[III] y S[II], **4)** se

colocó la estrella en la rendija, **5)** se alineó la rendija del espectrógrafo N-S, **6)** se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, **7)** se obtuvo espectro sin rendija y con filtro  $H_{\alpha}$ , O[III] y S[II] de la estándar HR9087, **8)** y se obtuvieron 5 imágenes del bias.

#### **Comentarios (ingeniería):**

- Durante la tarde, al querer obtener arcos con la lámpara Th-Ar se encontró que esta no encendía. E. Colorado y E. Cadena solucionaron esta falla.
- Se ajusto ligeramente el foco del espectrógrafo, el valor final en la interfaz fue 2630 con Grating = 0.
- Junto con E. Colorado estuvimos vigilando el comportamiento del guiador. En las primeras exposiciones noté que el objeto presentaba saltos en dirección N-S, reporté esto a E. Colorado quien modificó su programa. No se volvieron a observar saltos.
- El resto de la noche de ingeniería la use para vigilar el guiado, mientras hacía exposiciones largas de objetos celestes.

#### **Comentarios (temporada 15-17 octubre):**

- Se apoyo al observador en el uso del guiador e instrumento.
- El funcionamiento del telescopio, guiador e instrumentos fueron buenos. El observador no me reportó fallas.

**Instrumento:** POLIMA 2 + Spectral Inst. I

**Fecha:** 18-Oct-2019

#### **Noche de Ingeniería:**

**1)** Se verificó que la rueda de filtros girara, **2)** se verificó que el polarímetro cambiara el ángulo, **3)** se verificó que la mesa lineal se moviera, **4)** se obtuvieron imágenes en cada ángulo para el filtro V de campos planos, **5)** se corrigieron las coordenadas del telescopio, **6)** se enfocó el telescopio y se obtuvo un FWHM= 3.9 píxeles en binning 2x2 (i.e., 1.4"), **7)** se verificó la alineación del CCD en AR y DEC, **8)** se verificó que funcionaran los offsets E-O y N-S, **9)** se enfocó y centraron los ejes del guiador, **10)** se obtuvieron imágenes en cada ángulo y filtro V de la estándar polarizada HD 204827, **11)** se obtuvieron imágenes en cada ángulo y filtro V de la estándar no polarizada BD+284211, **12)** y se obtuvieron 10 imágenes del bias.

**Comentarios (ingeniería):**

- Al iniciar noté que en la interfaz del POLIMA 2, al mover el polarímetro éste no cambiaba el ángulo. Hazael Serrano recomendó salir y volver a entrar a la interfaz y esto resolvió el problema.
- Gerardo Guisa me mostró, para futuras ingenierías, cómo quitar la tapa para verificar que la rueda de filtros y la mesa lineal se movieran.
- Al verificar la alineación del eje E-O se encontró que estaba rotado 3°, Franciso Guillén rotó la platina esta cantidad para alinear los ejes celestes con el CCD.
- Alrededor de las 21:30 hrs se cedió el resto de la noche de ingeniería al observador.

**Comentarios (temporada 19-20 octubre):**

- Se apoyó al observador D. Hiriart en la determinación del cambio de flujo con la mesa lineal IN y OUT de POLIMA 2.
- 

**Telescopio 0.84m**

**Instrumento:** MEXMAN + Spectral Inst. I

**Fecha:** 10-20-Oct-2019

Este instrumento ya se encontraba instalado al iniciar la estancia.

**Comentarios (Temporada 10-16 octubre):**

- No se reportaron fallas.

**Comentarios (Caracterización CCD 17 octubre):**

- Adquirí las imágenes necesarias para llevar a cabo una caracterización del CCD Marconi 5.
  - Durante la adquisición de un campo plano con el filtro U, noté un gradiente en las imágenes como el que se muestra en la Figura 1. Al principio pensé que el filtro no había llegado a su posición, pero F. Guillén sugirió que podría ser luz que se filtraba al CCD. Revisando, él encontró un orificio vacío donde se monta el CCD al telescopio (véase Figura 2) y lo tapó con cinta de aislar negra. El gradiente de luz desapareció y volví a hacer las imágenes de darks y campos planos para la caracterización.
-

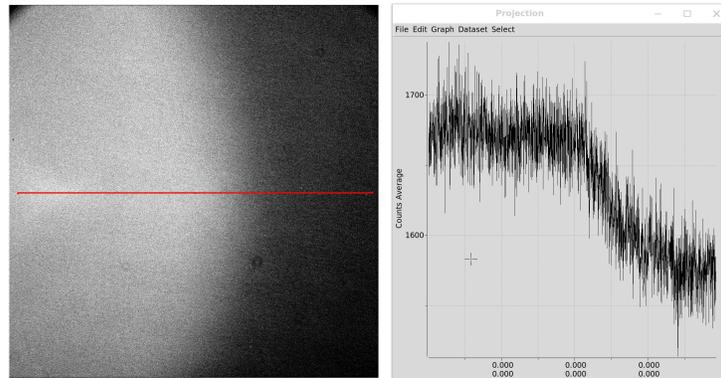


Figure 1: Imagen de campo plano de domo donde se muestra el gradiente producido por luz filtrada en el CCD M5. La imagen es en el filtro U, la lámpara LED no emite casi en el U, por lo que gran parte de la luz en la imagen llegó al CCD desde el orificio



Figure 2: Orificio por donde se filtraba luz al CCD M5.

- Al obtener un campo plano del filtro U, me pareció raro no ver el patrón de malla que antes veía con este filtro en otros CCDs. Le pedí ayuda a F. Guillén para verificar la posición de este filtro y otros tres en las ruedas de la MEXMAN. La posición de los filtros era correcta.
- Al finalizar la noche, noté que el indicador de temperatura del CCD M5 en la interfaz

indicaba que -116, en vez de -120. F. Guillén me comentó que en ocasiones hay que darle click al CCD init o varios clicks a la cajita de la temperatura, para que vuelva a leer la temperatura.

**Comentarios (Temporada 18-20 octubre):**

- Se apoyó al observador con el uso del guiador.
- 

**Telescopio 1.5m**

**Instrumento: RATIR + FLIs**

Se apoyó en el chequeo diario, habilitado y monitoreo de las operaciones robóticas de RATIR durante la estancia.

**Comentarios:**

- La noche del 17 de octubre RATIR perdió vacío y A. Watson apagó el compresor. Al día siguiente el equipo técnico inició el proceso de bombeo y enfriado.
  - La madrugada del 20 de octubre, junto con F. Guillén, cuando los detectores de RATIR alcanzaron 140K cerramos la válvula del cristato.
- 

**Telescopio DDOTI**

Se apoyó en el chequeo diario y monitoreo durante la estancia. A petición de Alan Watson y con el apoyo de E. Cadena, tomé fotografías de la electrónica en el piso del telescopio.

---

**Telescopio COATLI**

Se apoyó en el chequeo diario y monitoreo durante la estancia.

---

**Telescopio BOOTES**

Se apoyó en el monitoreo durante la estancia.

---

### **Otras tareas realizadas**

1. Durante toda la estancia estuve trabajando en el desarrollo de la nueva página web del OAN-SPM.
  2. El 11 de octubre di una entrevista sobre mis tareas y el Telescopio 2.1m del OAN-SPM a visitantes de Terra Peninsular.
  3. El 14 de octubre di una breve plática a tres visitantes provenientes de Mexicali.
  4. La tarde del 17 de octubre, junto con F. Guillén, se llevó a cabo la limpieza del primario de 84cm.
  5. La tarde del 20 de octubre, junto con F. Guillén, se llevó a cabo la limpieza del primario de 1.5m.
  6. Empecé a elaborar el reporte de caracterización del CCD Marconi5.
- 

### **Comentarios y sugerencias**

1. POLIMA 2 en el Tel. 2.1m: Hacer que funcione el "ROI to Center" y "ROI1 to ROI2" en la interfaz de CCDs.
2. Arreglar el bug cuando se abre el DS9 de los CCDs y el DS9 del guiador en el Tel. 84cm.
3. Solicito un kit con desarmadores pequeños para cambio de filtros, llave Allen para el opresor de los filtros y cinta negra de aislar, ya que en esta temporada fueron necesarios y no fue fácil encontrarlos.

**Agradezco mucho el apoyo de:**

Enrique Colorado, Edgar Cadena, Javier Hernández, Felipe Montalvo, Alfonso Franco, Hazael Serrano, Gerardo Guisa, Iván Zavala y todo el personal que labora en el OAN. Un agradecimiento especial a Francisco Guillén, quien me enseñó sobre el funcionamiento de la nueva interfaz del guiador del Tel. 84cm y fue de gran apoyo durante mi regreso al observatorio.